التسمم بالكلور = تذويب عضلة القلب + الموت المبرمج للخلايا
د/أمجد مصطفى أحمد إسماعيل

كيف تُـقتل بواسطة الكلور

==============================



.
زمان اكتشفنا ان الفلور في محطات الميه المعونه الأمريكيه اللي جت مصر على ادين اللواء فخر الدين خالد في الدقهليه و الأسماعيليه و بور سعيد
تسببت في سقوط عمل البنكرياس لدي 5 % من الأطفال فجأه فور ضخ ماء المعونه الأمريكيه
و خاصة طوال الخمس سنوات التي أشترطوا تشغيلهم هم للمحطات

.
طيب هل الفلور بس اللي سمى
و لا الكلور كمان
خاصة مع رشه بالكيمتريل

.
الكلور و الكورآمين
مصيبه سميه لأيه بقى ؟؟؟

.
لالتهاب عضلة القلب (Myocarditis) و فشل القلب الاحتقاني
مشاكل في صمامات القلب.
اضطراب في نبضات القلب.
اضطرابات وظائف الغدة الدرقية.
الفشل الكلوي.
فشل الكبد.

.
.
و بالتالي مش حسمح لحد يعدي 30 سنه من عمره بدون البدء في تدمير القلب
.
.



.
https://www.mobtada.com/details/696154
.
.
أعراض التسمم بالكلور
==============
تعتمد ظهور أعراض التسمم بالكلور على الكمية المستخدمة منه وطول مدة التعرض له، وتتلخص في:
-صعوبة التنفس.
-السعال والصفير.
-وخز و ضيق بالصدر.
-ضبابية الرؤية وتدميع العينين.
-ألم بالبطن.
-ألم أو حرقان في الأنف أو الفم أو العينين.
-القيء والغثيان.
-دم في القيء أو البراز.
-تغيرات سريعة في ضغط الدم.
-التهابات جلدية وبثور.
-تكون المياه على الرئة.
الكلورا أمين بيزودافراز الأنجيوتنسين Angiotensin)
و هو هرمون ببتيدي يسبب تضيق الأوعية الدمويه و زيادة لاحقة في ضغط الدم .
.
و هو جزء من نظام الرينين-أنجيوتنسين-ألدوستيرون
الذي بخفض ضغط الدم.

.
الأنجيوتنسين يحفز أيضا إفراز الألدوستيرون، وهو هرمون آخر، يفرز من قشرة الغدة الكظرية.
الألدوستيرون يعزز استبقاء الصوديوم في الكلى، وهو ما يسبب الادمه او تسريب الميه في الجسم
و خصوصا أن عرض هذا التسمم القوي يظهر في التقلصات العضليه
و اللي بتأثر بشكل قوي على انقباضات القلب
تثبيط وفشل عضلة القلب الناجم عن التسمم بالكلور

==============================

يُظهر ضحايا استنشاق الكلور (Cl_2)
الموتى وجود أمراض قلبية كبيرة
حنسميها حالة ضعف القلب الناجم عن التسمم بالكلور Cl_2

.

اتوصيف الخلل الوظيفي القلبي الذي يحدث بعد التعرض لـ Cl_2

.

اختبارات معمليه :
============

تعريض الجرذان لجرعات بتركيزات تحاكي التعرض البشري العرضي (في نطاق 500 أو 600 جزء في المليون لمدة 30 دقيقة)

.

أدى استنشاق 500 جزء في المليون من الكلور Cl_2 لمدة 30 دقيقة إلى زيادة اللاكتات في الجيوب التاجية للفئران
مما يشير إلى زيادة التمثيل الغذائي اللاهوائي بواسطة القلب

.

كان هناك أيضًا توهين في قوة انقباض عضلة القلب في إعداد القلب المروي الرجعي (تقنية لانجندورف)

.

بعد 20 ساعة من العودة إلى هواء الغرفة ، Cl_2
ارتبط التعرض عند 500 جزء في المليون مع انخفاض في ضغط الدم الانقباضي والانبساطي
و اشار رسم القلب دليل " صدى القلب / دوبلر " على وجود خلل كبير في انقباض البطين الأيسر وانقباضي

.

.

.

.

ارتبط التعرض لـ Cl_2 عند 600 جزء في المليون (30 دقيقة) بفشل البطينين (لوحظ بعد ساعتين بعد التعرض) والموت.

.

.

ادي العلاج بالكسيجين الي
خلل ميكانيكي للقلب على الرغم من زيادة تركيز الأكسجين للتنفس في الفئران المعرضة للكلورين 2 (500 جزء في المليون) لتخفيف نقص الأكسجة الذي يحدث بعد استنشاق الكلور Cl_2 .

==================================

==================================

الخلل الميكانيكي للقلب يحدق بتكون للكلورامين (منتج مفاعل Cl_2).
تشير هذه النتائج إلى دور مستقل ومميز لـ Cl_2 (والمواد المتفاعلة الخاصة به) في إحداث سمية قلبية ويحتمل أن تساهم في الوفيات.
طيب هل الكلور في الميه بيعمل الاعراض السميه بتاكم الكلورامين

.

تعالى نشوف كده في 2019 في عين الصيره لما اتسمم شباب من كلور حمام السباحه

.

https://www.elconsolto.com/medical-advice/advice-news/details/2019/9/9/1631643/%D9%83%D9%8A%D9%81-%D8%AA%D8%B3%D8%A8%D8%A8-%D8%A7%D9%84%D9%83%D9%84%D9%88%D8%B1-%D9%81%D9%8A-%D8%A7%D8%AE%D8%AA%D9%86%D8%A7%D9%82-%D8%A3%D8%B7%D9%81%D8%A7%D9%84-%D8%B9%D9%8A%D9%86--%D8%A7%D9%84%D8%B5%D9%8A%D8%B1%D8%A9



الكونسلتو.كوم
كيف تسبب الكلور في اختناق أطفال عين الصيرة؟
كيف تسبب الكلور في اختناق أطفال عين الصيرة | الكونسلتو

طيب أحنا قولنا الكورامين بيأثر على القلب مباشرة
طيب ايه رآي حضرتك أنه هو ده معقم الميه الأساسي
اللي حضرتك بتستعملها من الحنفيه
و علما تعالى نبص كده

التسمم بالكلور = تذويب عضلة القلب + الموت المبرمج للخلايا
د/أمجد مصطفى أحمد إسماعيل

كلورامين
=====
هو مركب من النتروجين والكلور والهيدروجين له الصيغة NH_2Cl
ويكون على شكل غاز عديم اللون

هو ناتج تاعل الكلور مع الامونيك مباشرة

$$2\,NH_3 + Cl_2 \longrightarrow NH_2Cl + NH_4Cl$$

او
تفاعل الامونيك مع الكلوروز

$$NH_3 + HClO \longrightarrow NH_2Cl + H_2O$$

الكلورامين قابل للانحلال لذلك يشكل في صيغة محلول مائي و يكون مستقراً عند الضغوط المنخفضة وفي المحاليل الممدة.

$$3\,NH_2Cl \longrightarrow NH_4Cl + 2\,HCl + N_2$$

أحادي كلورامين هو مطهر تعقيم المياه
فهو أخف الكلور الأكال
أكثر ثباتية تجاه أشعة الضوء من مركبات تحت الكلوريت
يقوم أحادي كلورامين بأكسدة مركبات السلفهيدريل وثنائي الكبريتيد بتفس الأسلوب الذي يقوم به حمض تحت الكلورHclO
مع العلم أن NH_2Cl لديه فقط ٠,٤% من السمية الحيوية الموجودة لدى.HClO
يعد أحادي كلورامين أحد المركبات الوسطية المهمة أثناء تحضير الهيدرازين وقود الصواريخ الاكثر شهرة و سميه

سمية Cl 2 ظاهرة معقدة
==============
و هو يتألف من إصابة أولية في المجاري الهوائية و الظهارة السنخية و ما يليه من تصعيد للضرر بواسطة تفاعلات ثانوية أكثر استقرارًا
تركيز Cl 2 و مدة التعرض و حساسية الفرد تساهم بشكل كبير في الاستجابة البيولوجية
.
يؤدي استنشاق Cl 2 إلى امراض تنفسية عميقة وأمراض القلب والأوعية الدموية
.
مدى النتائج السريرية لدى الأشخاص المعرضين لمستويات عالية من Cl 2 يشمل :
.... الاختناق المصحوب بفشل تنفسي
.... وذمة رئوية
.... و ارتفاع ضغط الدم الرئوي الحاد
.... وتضخم القلب
.... واحتقان الأوعية الدموية الرئوية
.... والحروق الحادة في الممرات الهوائية العلوية والسفلية القريبة
.... واستجابة مجرى الهواء المفرط للميثاكولين
من المشاهدات في التقارير الطبيه الطبيه آثر تشريح جثث متوفين بتسمم الكلور
وجد :
.... تأثيرات رئوية ناتجه عن التعرض لـ Cl 2
.... تأثيرات قلبية ناتجه عن التعرض لـ Cl 2

التسمم بالكلور = تذويب عضلة القلب + الموت المبرمج للخلايا
د/أمجد مصطفى أحمد إسماعيل

وجودت المتوسعة القلبيه في كل صحايا الحرب العالمية الأولى المصابين بتسمم الكلورين الذين تم تشريح جثثهم

يمكن أن يكون ضعف القلب ناتجا عن التعرض لاستنشاق الكلورين 2
مما ينتج عنه ارتفاع ضغط الدم الرئوي
غسبب إصابة شديدة في الرئة

أو ان يكون ناتجا عن نقص تأكسج الدم ،

أو عن طريق إطلاق وسطاء فاعلين في الأوعية مثل البطانة

أو عن طريق تفاعل Cl 2، أو مستقلباته مع وسطاء إشارات مهمين (على سبيل المثال ، NO).

يمكن أيضًا أن يحدث خلل في وظائف القلب والأوعية الدموية
و يتفاقم ذلك عن طريق استنشاق الغازات المؤكسدة ، والجذور الحرة الثابتة بيئيًا التي يحتمل أن تكون مشتقة من احتراق الكلور 2 المحتوي على الهيدروكربونات والملوثات البيئية الأخرى

وقد أثبتت الدراسات ان الإنسان والحيوان تتعدد لديهم صور فشل البطين الأيمن الناتجة عن الكلور 2
يؤدي التعرض لـ 600 جزء في المليون من الكلور
إلى وفاة أكثر من 90٪ خلال 24 ساعة
من المتعرضين للتأثير
عبر
انكماش القلوب المروية و تكورها
و انخفاض معدل ضربات القلب
و فقدان محتويات ATP القلبية
==
==
بينما كان موت الخلايا المبرمج نتيجة للتسمم بـ500) Cl 2 جزء في المليون لمدة 30 دقيقة)
.
ويحتمل أن السبب في ذلك تشكيل الكلورين المثبط للقلب sarcoendoplasmic نتيجة اتحاده مع آيون الكالسيوم (SERCA) +2
مما يسبب ضغطا على العصاري الخلوي بواسطةايون الكالسيوم الموجب كا 2+ الزائد.
يتسبب التسمم بـ2 Cl في إصابة شديدة في الرئتين بالإضافة إلى الأوعية الدموية الرئوية والجهازية
.
استنشاق الغازات المؤكسدة مثل الأوزون ، أو الجذور الحرة التي يحتمل أن تكون مشتقة من احتراق الهيدروكربونات وخاصة الكلور 2 المحتوي على الهيدروكربونات يزيد الضرر الواقع على وظيفة القلب
.
يؤدي فقدان ATP القلبي و نشاط SERCA لموت خلايا عضلة القلب و موت الخلايا المبرمج في غضون 30 دقيقة بعد التسمم بـ 500) Cl 2 جزء في المليون)
مع وجود تركيزات عالية من المنتجات الثانوية التي يحتمل أن تكون مستقرة لتفاعل Cl 2 مع الأمينات (الكلورامين) في بلازما المسممين بالكلور 2
هذه المنتجات تفاعلية وتسبب إصابات جهازية ؛ مثل أكسدة وكلورة SERCA القلبية ، والتي تحبس Ca 2+ في الشبكة الساركوبلازمية (SR) بعد إطلاقها العصاري الخلوي . يؤدي سوء التعامل مع Ca 2+ بسبب خلل وظيفي في SERCA إلى حمل زائد Ca 2+ وإصابة قلبية خطيرة في شكل إعادة تشكيل للقلب ، مع التوسع القلبي والفشل

فقدان آيون الكالسيوم الموجب ثنائي التكافؤ Ca 2+ الناجم عن ترابط التعبئة في تعزيز القاعدية للعصاري الخلوي كا 2+ يجعل مستويات الكالسيوم 2+ زائدة في الكتلة العضلية للقلوب المسممه بالكلورين 2 -inhaling

يمكن أن يؤدي الحمل الزائد للكالسيوم إلى تنشيط البروتياز مثل calpains مما قد يؤدي إلى تفاقم الإصابة عن طريق التحلل المائي للخيوط الوسيطة للهيكل الخلوي للخلية العضلية والبروتينات الهيكلية الانقباضية الأخرى.

و هكذا تظهر زيادة في مستويات التروبونين (بروتين عضلة القلب) في الدورة الدموية

هكذا يحدث التوهين في قوة انقباض عضلة القلب و معدلا التروية الرجعية (تقنية لانجندورف).
فيحدث انخفاض في ضغط الدم الانقباضي و الانبساطي بالإضافة إلى انخفاض كبير في ضغط الدم الانقباضي و الانبساطي البطيني الأيسر.
تزيد اللاكتات مع زيادة -K الذي يسبب نشاط أتباز
الزيادات في Na + -K + ATPase تصاحب فقدان نشاط SERCA مع تسمم Cl
نظرًا لعدم امكانية استخراج الكرياتينين القلبي عبر عضلة القلب

يمكن أن يعكس ارتفاع الكرياتينين CS أيضًا تفاعلًا قلبيًا كلويًا بسبب انحلال عضلة القلب (انهيار الأنسجة العضلية) للقلب مع تكوين الكرياتين الذي يزيد من عملية التمثيل الغذائي للكرياتينين